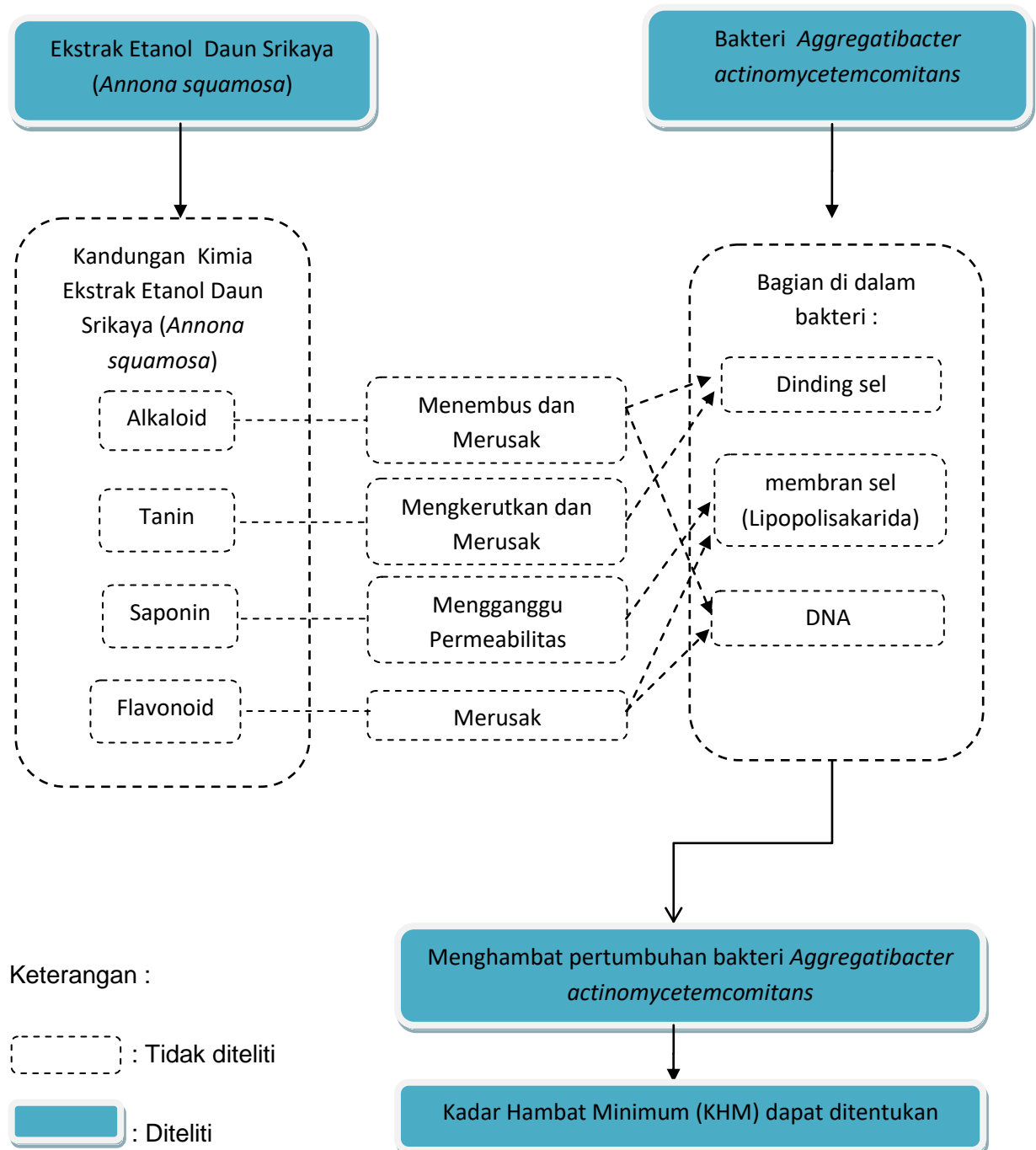


## BAB 3

### KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Konsep



### 3.2 Penjelasan Kerangka Konsep Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* menggunakan ekstrak etanol daun srikaya (*Annona squamosa*). Daun Srikaya (*Annona squamosa*) merupakan bagian dari tanaman Srikaya (*Annona squamosa*) yang dipercaya mempunyai banyak khasiat. Daun Srikaya (*Annona squamosa*) kemudian dijadikan ekstrak dengan zat pengencer etanol 96%. Di dalam daun Srikaya (*Annona squamosa*) mempunyai beberapa kandungan kimia yang berperan sebagai antibakteri dengan merusak atau mengganggu bagian dari bakteri yaitu alkaloid, tannin, saponin, dan flavonoid. Menurut penelitian yang sudah ada sebelumnya dikatakan bahwa alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri dengan mekanisme yang diduga adalah dengan cara kemampuannya untuk masuk menembus dinding sel dan atau DNA bakteri. Senyawa alkaloid juga dapat menyebabkan lisis sel dan perubahan morfologi bakteri (Mustarichie dkk, 2011). Kemudian senyawa tanin, tanin memiliki mekanisme kerja dengan cara mengkerutkan dinding sel, sehingga senyawa tanin dapat dengan mudah masuk ke dalam sel bakteri dan mengkoagulasi protoplasma sel bakteri (Majidah et al., 2014). Senyawa saponin juga memiliki sifat sebagai agen aktif permukaan dan bereaksi dengan membran plasma dan kemungkinan dapat masuk ke membran lipid bilayer, berkaitan dengan kolesterol dan membentuk kolesterol-saponin complex yang pada akhirnya dapat mengakibatkan lisis sel. Pada bakteri gram negatif dimana membran luarnya ditutupi oleh lipopolisakarida, saponin juga dapat mengganggu permeabilitas membran luar bakteri melalui reaksinya dengan lipid yang terkandung pada lipopolisakarida dan meningkatkan permeabilitas membran sel (Arabski, 2012). Saponin juga dapat menjadi anti bakteri karena zat aktif permukaannya mirip detergen, akibatnya saponin akan menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri dan merusak permeabilitas membran. Rusaknya membran sel ini sangat mengganggu

kelangsungan hidup bakteri. Saponin ini dapat digunakan juga sebagai anti bakteri (Zahro, 2013). Flavonoid bekerja dengan menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membran sitoplasma, dan menghambat metabolisme energi bakteri (Chusnie dan Lamb, 2005). Flavonoid juga bekerja dengan cara mendenaturasi dan mengkoagulasi protein serta membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri (Nuria et al., 2009).

Adanya kandungan senyawa-senyawa kimia daun Srikaya (*Annona squamosa*) beserta mekanisme kerjanya seperti di atas maka akan menyebabkan gangguan pertumbuhan pada bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Dengan demikian, akan didapatkan Kadar Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol daun srikaya (*Annona squamosa*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

### 3.3 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol daun Srikaya (*Annona Squamosa*) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secara in vitro. Sehingga dapat ditentukan kadar hambat minimum (KHM) pada ekstrak etanol daun srikaya (*Annona Squamosa*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.